

## Nouvelles données morphologiques sur des Nématodes Trichostrongyloïdes des collections du United States National Museum

par Marie-Claude DURETTE-DESSET \*

**Résumé.** — Description du synopse de *Nematodirus lamae* Becklund, 1963, et des espèces-types suivantes :

1. Molineidae : Anoplostrongylineae : *Biacantha desmoda* Wolfgang, 1954 ; *Bidigiticauda vivipara* Chitwood, 1938 ; *Bradypostrongylus panamensis* Price, 1928. — Nematodirinae : *Lamanema chavezii* Becklund, 1963.

2. Heligmosomidae : Ornithostrongylineae : *Allintoshius nycticeius* Chitwood, 1937. — Vianaiinae : *Vexillata vexillata* (Hall, 1916).

3. Heligmonellidae : Pudicinae : *Stunkardionema halla* Arnold, 1941.

4. Trichostrongylidae : Libyostrongylineae : *Obeliscoides cuniculi* (Graybill, 1923). *Pseudostertagia bullosa* (Ransom et Hall, 1912). — Graphidiinae : *Parostertagia heterospicum* Schwartz et Alicata, 1933. — Haemonchinae : *Biogastranema leporis* Rohrbacher et Ehrenford, 1954.

Dans de nombreux cas, la connaissance de cet appareil permet une interprétation de la place zoologique et des affinités du genre considéré.

**Abstract.** — *Morphological new data on Trichostrongyloidea Nematodes from United States National Museum Helminthological Collection.* — Description of the synopse of *Nematodirus lamae* Becklund, 1963 and of the following type species :

1. Molineidae : Anoplostrongylineae : *Biacantha desmoda* Wolfgang, 1954 ; *Bidigiticauda vivipara* Chitwood, 1938 ; *Bradypostrongylus panamensis* Price, 1928. — Nematodirinae : *Lamanema chavezii* Becklund, 1963.

2. Heligmosomidae : Ornithostrongylineae : *Allintoshius nycticeius* Chitwood, 1937. — Vianaiinae : *Vexillata vexillata* (Hall, 1916).

3. Heligmonellidae : Pudicinae : *Stunkardionema halla* Arnold, 1941.

4. Trichostrongylidae : Libyostrongylineae : *Obeliscoides cuniculi* (Graybill, 1923), *Pseudostertagia bullosa* (Ransom et Hall, 1912). — Graphidiinae : *Parostertagia heterospicum* Schwartz et Alicata, 1933. — Haemonchinae : *Biogastranema leporis* Rohrbacher et Ehrenford, 1954.

In numerous cases, the knowledge of this apparatus allows us to give a new interpretation of the zoological position and of the relations between this genus and the others.

### INTRODUCTION

Il apparaît clairement depuis plusieurs années que le synopse, c'est-à-dire le système d'arêtes eutieulaires longitudinales qui assure la fixation du Nématode à la muqueuse

\* Laboratoire de Zoologie<sup>1</sup> (Vers), associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05.

intestinale de son hôte, est un élément essentiel pour la phylogénie et la classification des Trichostrongyloidea.

Cet appareil n'ayant pas été pris en considération dans les descriptions classiques, il devient essentiel de le connaître chez les espèces-types des genres actuellement reconnus. Pour être complet, cet examen nécessite le prélèvement d'un segment haut de quelques  $\mu\text{m}$  dans la partie moyenne du corps de l'animal, ce qui revient à effectuer une section de celui-ci. Cet examen est donc impossible sur des holotypes ou des allotypes. Dans ce cas cependant, le simple examen *in toto* permet parfois d'avoir une idée approximative mais suffisante de l'appareil étudié.

Grâce à l'extrême obligeance du Dr. J. Ralph LICHTENFELS que nous remercions très vivement, nous avons obtenu communication du matériel provenant des collections du United States National Museum (Animal Institute, Beltsville, Maryland). La présente note a pour objet de décrire de façon plus ou moins complète le synopse des spécimens-types ou de spécimens identifiés, sans hésitation, aux spécimens-types des genres suivants : *Allintoshius* Chitwood, 1937, *Biacantha* Wolfgang, 1954, *Bidigiticauda* Chitwood, 1938, *Biogastranema* Rohrbacher et Ehrenford, 1954, *Bradypostrongylus* Price, 1928, *Lamanema* Becklund, 1963, *Obeliscoides* Graybill, 1924, *Parostertagia* Schwartz et Alicata, 1933, *Pseudostertagia* Orloff, 1933, *Stunkardionema* Arnold, 1941, *Vexillata* (Hall, 1916).

#### ***Biacantha desmoda* Wolfgang, 1954**

HÔTE : *Desmodus rufus*.

LOCALISATION : intestin.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Trinidad.

MATÉRIEL : fragments (types) n° 48791 récoltés par CAMERON et déterminés par WOLFGANG en 1953.

*Synopse* : Le corps est parcouru par 28 crêtes cuticulaires orientées perpendiculairement à la paroi du corps et espacées de façon régulière sauf les trois crêtes situées en face des champs latéraux qui sont davantage resserrées (fig. 1, G).

#### CONCLUSION

L'interprétation des quatre genres de Trichostrongyloides parasites de Chiroptères qui ont le bord postérieur des lèvres armé de crochets, reste difficile. Le synopse de *Biacantha* est d'un type « *Molineus* » peu modifié. Cela ne nous apprend donc rien sur le mono ou le polyphylétisme entre les formes de l'Ancien Monde ou celles du Nouveau Monde.

En ce qui concerne les deux genres sud-américains, l'existence d'un synopse chez *Biacantha* qui disparaît chez *Histiostrongylus* dont l'armature céphalique est plus évoluée n'est pas incompatible avec l'hypothèse que nous avons formulée sur la disparition du synopse chez les formes qui acquièrent un appareil de fixation céphalique.

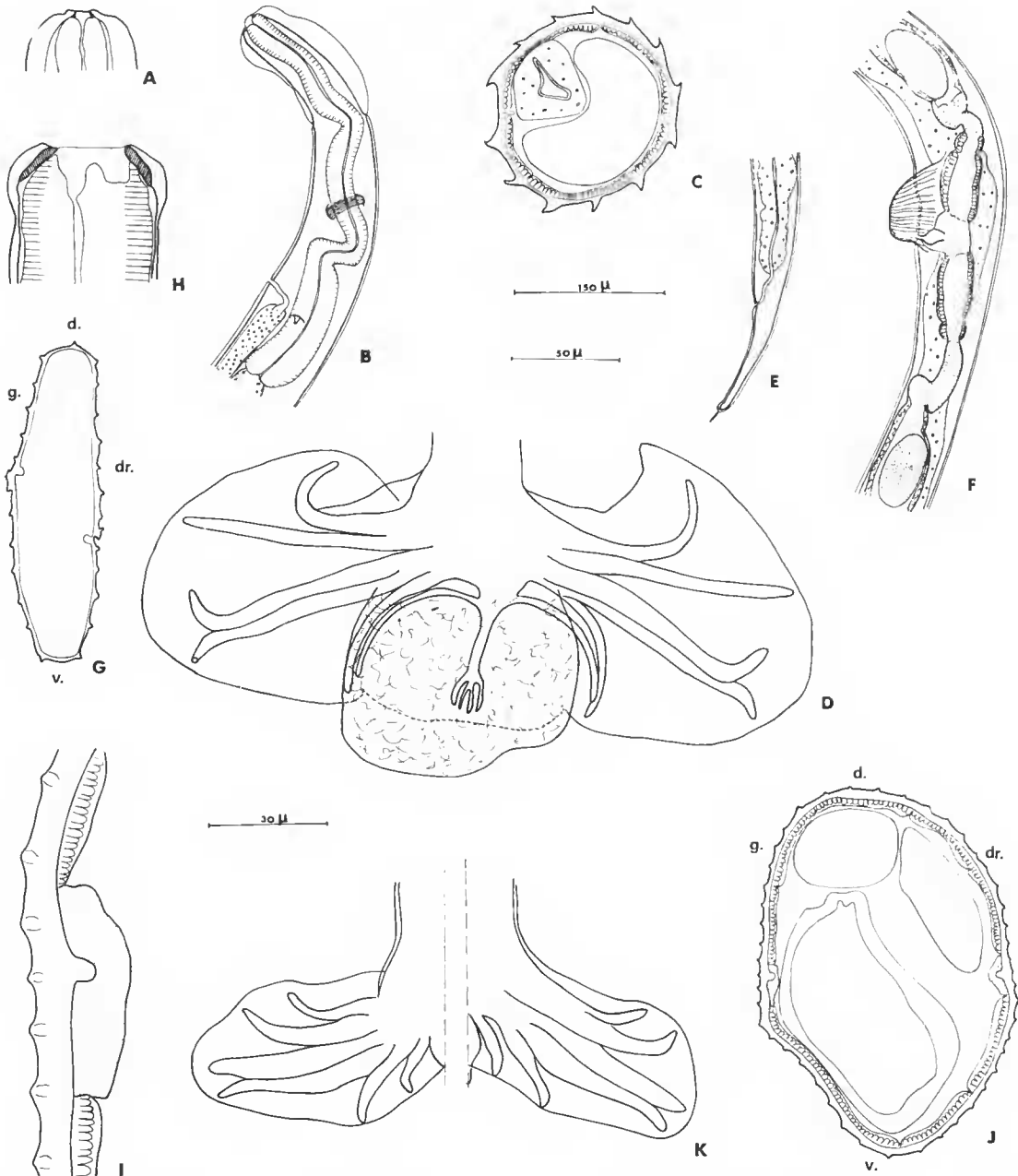


FIG. 1. — *Allintoshius nycticeius* Chitwood, 1937: ♂, A, tête, vue latérale droite; B, extrémité antérieure, vue latérale gauche; C, coupe transversale au milieu du corps; D, bourse caudale vue ventrale; ♀, E, extrémité postérieure, vue latérale gauche; F, région de l'ovjecteur, vue latérale gauche. *Biacantha desmoda* Wolfgang, 1954: G, coupe transversale au milieu du corps. *Biogastranema leporis* Roehhacher et Ehrenford, 1954: ♀, H, tête, vue latérale gauche; I, détail des crêtes cuticulaires en face du champ latéral gauche; J, coupe transversale au milieu du corps; ♂, K, bourse caudale, vue ventrale.

***Bidigiticauda vivipara* Chitwood, 1938**

HÔTE : Chauve-Souris.

LOCALISATION : intestin grêle.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Puy Cave Oxkutzcab, Yucatan, Mexique.

MATÉRIEL : 1 cotype n° 42478 récolté par PEARSE en 1936 et déterminé par CHITWOOD la même année.

*Synopse* : Nous n'avons pas eu la possibilité de pratiquer une coupe de corps de l'animal. Apparemment il n'existe pas de crêtes cuticulaires.

CONCLUSION

Les genres *Cheiropterionema* Sandground, 1929, et *Bidigiticauda* sont proches l'un de l'autre et correspondent à une hyperévolution particulière liée à l'adaptation aux Chiroptères frugivores. L'hypothèse de cette étroite parenté n'est pas incompatible avec les caractères fournis par le synopse puisque *Cheiropterionema* a un synopse presque atrophié formé de nombreuses ondulations et non de véritables crêtes (cf. DURETTE-DESSET et TCHEPRAKOFF, 1977) et que *Bidigiticauda* n'a plus aucun synopse perceptible.

***Bradypostrongylus panamensis* Price, 1928**

HÔTE : *Bradypus* sp.

LOCALISATION : intestin grêle.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : non précisée.

MATÉRIEL : 1 ♂ cotype n° 27 002, récolté par H. W. BROWN en 1926 et déterminé par E. W. PRICE en 1927.

*Synopse* : Le corps est parcouru longitudinalement par deux ailes cuticulaires latérales hautes de 45  $\mu\text{m}$  (fig. 2, A).

CONCLUSION

Le synopse, constitué simplement de deux ailes latérales, peut donc être rapproché de celui de certains *Delicata* et *Fontesia* (cf. DURETTE-DESSET, CHABAUD et CASSONE, 1977) et est donc conforme à celui des autres parasites de Xénarthres.

***Nematodirus lamae* Becklund, 1963**

HÔTE : *Lama pacos*.

LOCALISATION : intestin grêle.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Puno, Pérou, Amérique du Sud.

MATÉRIEL : 1 ♂, 1 ♀ paratypes n° 57 287 récoltés par CHAVEZ en 1959 et déterminés par BECKLUND en 1963.

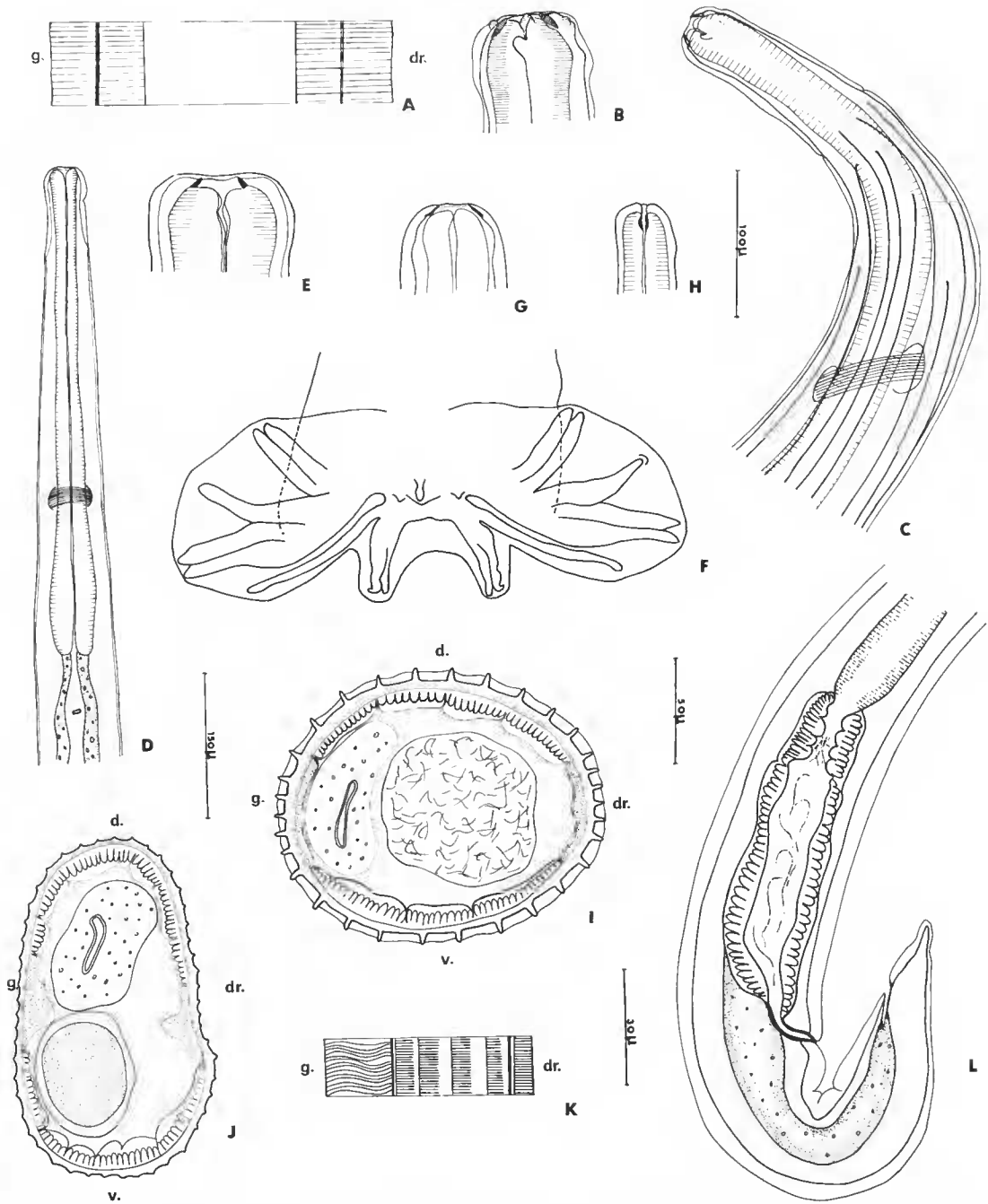


FIG. 2. — *Bradypostrongylus panamensis* Priece, 1928 : ♂. A, portion cuticulaire montrant les ailes latérales, vue sub-dorsale. *Lamanema chavezi* Becklund, 1963 : ♂. B, tête, vue latérale gauche ; C, extrémité antérieure, naissance des crêtes cuticulaires, vue latérale gauche. *Nematodirus lamae* Becklund, 1963 : ♂. D, extrémité antérieure, vue ventrale ; E, tête, vue latérale ; F, bourse caudale, vue ventrale. *Parostertagia heterospiculum* Schwartz et Alicata, 1933 : ♂. G, tête, vue latérale ; I, coupe transversale au milieu du corps. *Pseudostertagia bullosa* (Ransom et Hall, 1912) : ♀. H, tête, vue latérale ; J, coupe transversale au milieu du corps. *Hyostrongylus rubidus* Stiles et Hassal, 1893 : ♂ n° 1267 coll. Muséum, Paris, parasite de l'estomac d'un *Sus scrofa* originaire de Washington, ♀. K, portion cuticulaire montrant la disposition des arêtes, vue dorsale ; L, extrémité postérieure, vue latérale droite.

*Synlophe* : Comme l'a noté l'auteur, le corps est parcouru par environ 40 crêtes cuticulaires qui d'après l'étude de l'animal *in toto* doivent être orientées perpendiculairement à la paroi du corps.

*Tête* : Il existe un anneau buccal haut de 4,5  $\mu\text{m}$  (fig. 2, E).

#### CONCLUSION

Par l'absence de dent œsophagienne et par l'existence d'un tronc commun aux côtes 8 et 9 qui reste perceptible, l'espèce se présente comme un *Nematodirus* relativement primitif.

#### **Lamanema chavezii** Becklund, 1963

HÔTE : *Lama pacos*.

LOCALISATION : intestin grêle.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Puno, Pérou, Amérique du Sud.

MATÉRIEL : 1 ♂ paratype n° 60 136, récolté par CHAVEZ en 1959 et déterminé par BECKLUND en 1963.

*Synlophe* : Comme l'a noté BECKLUND, il existe une quarantaine de crêtes cuticulaires. Elles débutent en arrière de la vésicule céphalique (fig. 2, C) et s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale chez le mâle. D'après l'étude de l'animal *in toto*, ces crêtes doivent être orientées perpendiculairement à la paroi du corps.

*Tête* : En plus de la dent œsophagienne signalée par l'auteur, nous avons observé un petit anneau buccal haut de 6  $\mu\text{m}$  (fig. 2, B).

#### CONCLUSION

La structure du synlophe (crêtes cuticulaires orientées perpendiculairement à la paroi du corps) permettrait de ranger ce genre soit parmi les Trichostrongylidae soit parmi les Molineidae.

Chez les Trichostrongylidae, seuls les Cooperinac possèdent une vésicule céphalique et dans ce cas, la bourse caudale est d'un type particulier, les côtes ventrales 2 et 3 formant une pince et les côtes 4 étant presque toujours aussi longues que les côtes 5. De plus, chez les espèces dont le synlophe est connu, le nombre de crêtes cuticulaires reste peu élevé. Il nous paraît donc préférable de classer le genre dans les Molineidae, ce qui est conforme en particulier à la brièveté de la côte 4 et à la morphologie des spicules.

Chez les Molineidae, l'existence de la dent œsophagienne évoque immédiatement les Nematodirinae. Nous interprétons donc le genre *Lamanema* comme une forme de transition entre Molineinae et Nematodirinae.

**Allintoshius nycticeius** Chitwood, 1937

HÔTE : *Nycticeius humeralis*.

LOCALISATION : intestin.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Washington DC, USA.

MATÉRIEL : 1 ♂, 1 ♀ n° 42 464 récoltés par Allen Mc INTOSH en 1932 et déterminés par G. B. CHITWOOD en 1936.

*Synlophe* : Chez le mâle, le corps est parcouru longitudinalement par 13 crêtes cuticulaires dont 7 dorsales et 6 ventrales. La pointe des crêtes est orientée de la droite vers la gauche. Les crêtes ventrales sont les plus développées (fig. 1, C).

*Tête* : Présence d'un anneau buccal haut de 2  $\mu\text{m}$  (fig. 1, A).

*Mâle* : Longueur : 2,5 mm ; largeur : 50  $\mu\text{m}$  ; vésicule céphalique : 65  $\mu\text{m}$  de haut sur 30  $\mu\text{m}$  de large ; anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés à 100  $\mu\text{m}$ , 155  $\mu\text{m}$  et 160  $\mu\text{m}$  de l'extrémité antérieure ; œsophage : 215  $\mu\text{m}$  (fig. 1, B) ; bourse caudale figurée en 1, D.

*Femelle* : Longueur : 5 mm ; largeur : 80  $\mu\text{m}$  ; vésicule céphalique : 60  $\mu\text{m}$  de haut sur 30  $\mu\text{m}$  de large ; anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés à 115  $\mu\text{m}$ , 225  $\mu\text{m}$  et 235  $\mu\text{m}$  de l'extrémité antérieure ; œsophage : 310  $\mu\text{m}$ .

Vulve située à 1 mm de la pointe caudale. *Vagina vera* : 32  $\mu\text{m}$  ; branche antérieure de l'ovéjecteur : vestibule : 85  $\mu\text{m}$  ; sphincter : 17  $\mu\text{m}$  ; trompe : 50  $\mu\text{m}$  ; branche utérine antérieure : 500  $\mu\text{m}$  avec 5 œufs hauts de 80  $\mu\text{m}$  sur 42  $\mu\text{m}$  de large ; branche postérieure de l'ovéjecteur : vestibule : 85  $\mu\text{m}$  ; sphincter : 17  $\mu\text{m}$  ; trompe : 70  $\mu\text{m}$  ; branche utérine postérieure : 350  $\mu\text{m}$  avec 3 œufs ; il existe une petite aile préulvaire gauche (fig. 1, F) ; queue longue de 130  $\mu\text{m}$  avec pointe caudale de 15  $\mu\text{m}$  (fig. 1, E).

CONCLUSION

La connaissance du synlophe de l'espèce-type d'*Allintoshius* nous permet de confirmer la mise en synonymie du genre *Parallintoshius* Araujo, 1940 (cf. DURETTE-DESSET et CHABAUD, 1975). Ce genre fait partie de la lignée caractérisée par l'orientation de la pointe des arêtes de la droite vers la gauche.

**Vexillata vexillata** (Hall, 1916)

HÔTE : *Perognathus hispidus*.

LOCALISATION : intestin grêle.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Waco, Texas USA.

MATÉRIEL : 1 ♂, 1 ♀ n° 66271, récoltés par J. A. MEADOWS et déterminés par LICHTENFELS en 1968.

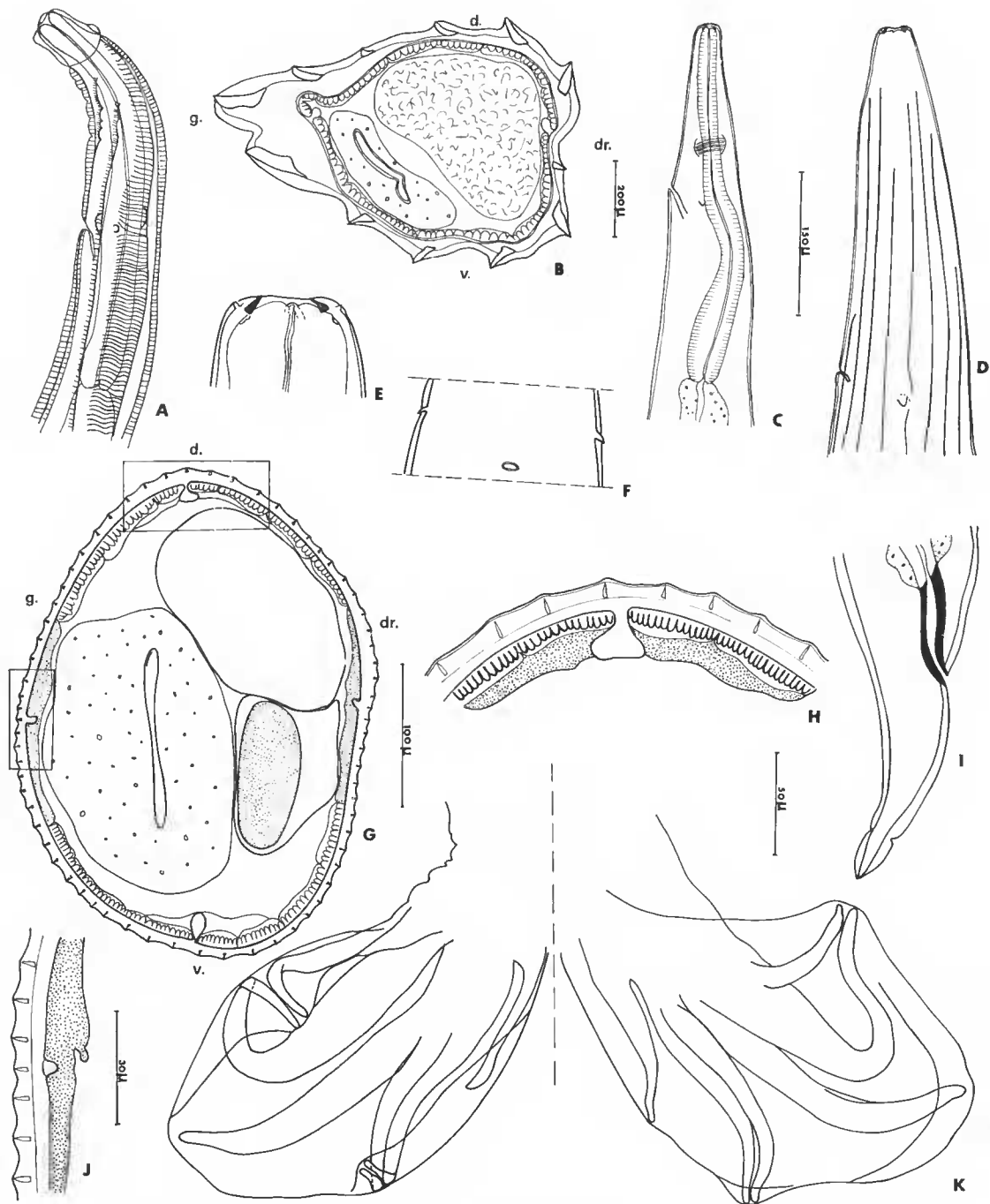


FIG. 3. — *Vexillata vexillata* (Hall, 1916) : ♀. A, extrémité antérieure, vue latérale gauche ; B, coupe transversale au milieu du corps. *Obeliscoides cuniculi* (Graybill, 1923) : ♀. C, extrémité antérieure, vue latérale gauche ; D, *id.*, montrant la naissance des crêtes euticulaires ; E, tête, vue latérale gauche ; F, détail du pore excréteur et des deirides, vue ventrale ; G, coupe transversale au milieu du corps ; H, détail des crêtes euticulaires en face du champ dorsal ; I, queue, vue latérale droite ; J, détail des crêtes euticulaires en face du champ latéral gauche ; K, bourse caudale, vue ventrale.



*Synlophe* : Le corps est parcouru longitudinalement par 12 arêtes cuticulaires dont la pointe est orientée de la droite vers la gauche. Les 2 arêtes gauches sont les plus développées. Les autres arêtes sont de taille subégale sauf la deuxième arête dorsale en partant de la gauche et l'arête ventrale adjacente au champ latéral droit (fig. 3, B). Les arêtes débutent derrière la vésicule céphalique (fig. 3, A) et s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale chez le mâle et de la vulve chez la femelle.

#### CONCLUSION

Le genre *Vexillata* (Hall, 1916) a été scindé en deux groupes par DURETTE-DESSET, 1971. Le premier groupe est caractérisé par une côte dorsale profondément divisée, et par 12 arêtes orientées de la ligne droite, ventrale droite vers la gauche. Le second groupe est caractérisé par une côte dorsale divisée à l'apex, 11 arêtes et un axe d'orientation frontal.

La connaissance du synlophe de l'espèce-type permet de confirmer son appartenance au premier groupe, ce que suggérait la morphologie déjà connue de la côte dorsale.

#### ***Stunkardionema halla* Arnold, 1941**

HÔTE : *Sylvilagus floridanus alacer*.

*Sylvilagus floridanus mallurus*.

LOCALISATION : duodénum.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Kansas et New York, USA.

MATÉRIEL : 1 ♂, 1 ♀ paratypes, n° 36 771 (sur lames) déterminés par J. G. ARNOLD en 1941.

*Synlophe* : Son étude a été faite sur l'animal *in toto*. Nous avons pu cependant observer qu'il existe une double arête gauche, 5 arêtes ventrales et 5 arêtes dorsales. La pointe des arêtes est dirigée de la droite vers la gauche pour les deux faces. Les arêtes ne sont pas interrompues (fig. 2, K).

*Femelle* : Nous avons pu observer qu'il s'agit non pas d'une forme didelphe mais monodelphe (fig. 2, L).

#### CONCLUSION

Le type de synlophe correspond à celui du genre *Heligmostrongylus* Travassos, 1917 (voir DURETTE-DESSET, 1971). Étant donné que, d'une part, la femelle est monodelphe et que, d'autre part, la description de l'espèce par ARNOLD est conforme aux caractères du genre *Heligmostrongylus*, nous proposons de mettre le genre *Stunkardionema* en synonymie d'*Heligmostrongylus*. *Stunkardionema halla* Arnold, 1941, devient *Heligmostrongylus hallus* (Arnold, 1941) n. sp. Dans cette interprétation, il s'agit d'un genre parasite de Caviomorphes, qui se serait adapté aux Lagomorphes.

**Obeliscoides cuniculi** (Graybill, 1923)

HÔTE : *Marmota monax* « Woodchuck ».

LOCALISATION : non précisée.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Central Pennsylvania, USA.

MATÉRIEL : 1 ♂, 1 ♀ n° 66 381, réeoltés par BEAUDOUIN en 1966 et déterminés par M. B. CHIRWOOD en 1968.

*Synlope* : Le corps est parcouru longitudinalement par des crêtes eutiulaires qui débutent à différents niveaux en arrière de la tête (fig. 3, D) et disparaissent à environ 300  $\mu\text{m}$  en avant de la bourse caudale chez le mâle, au niveau de l'anus chez la femelle.

Chez la femelle que nous avons eoupée au milieu du corps, les crêtes sont au nombre de 68. Elles se présentent sous forme d'ondulations, soutenues par un léger axe chitinoïde. Les crêtes sont espacées régulièrement mais les latérales sont plus serrées (fig. 3, G, H, J).

*Tête* : Présence d'un anneau buccal haut de 9,5  $\mu\text{m}$  (fig. 3, E).

*Mâle* : Nous donnons un dessin de la bourse caudale pour montrer la « pince » que forment les côtes 2 et 3 (fig. 3, K).

*Femelle* : Nous avons observé une torsion de la queue de 90° par rapport à la vulve. La queue est pointue (fig. 3, I).

CONCLUSION

En accord avec l'auteur, nous rangeons ce genre dans les Trichostrongylidae. La disposition des côtes ventrales place l'espèce dans la lignée Libyostromylinae — Cooperiinae, mais le synlope à peine différencié et la présence d'un anneau buccal sont des caractères primitifs qui placent le genre dans les Libyostromylinae. La réduction de la côte dorsale et le nombre assez élevé de crêtes eutiulaires semblent indiquer cependant une évolution plus poussée que chez les Libyostromylinae de l'Ancien Monde.

**Pseudostertagia bullosa** (Ransom et Hall, 1912)

HÔTE : *Odocoileus hemionus* « mule deer ».

LOCALISATION : non précisée.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Garfield, Co., Montana, USA.

MATÉRIEL : 1 ♂ n° 66 645 réeolté et déterminé par D. E. WORLEY en 1968 et 1970.

HÔTE : *Ovis aries*.

LOCALISATION : non précisée.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Clay Center, Nebraska, USA.

MATÉRIEL : 1 ♀ n° 59 039 réeoltée par R. A. KNIGHT en 1967 et déterminée par W. W. B. KNIGHT and W. W. BECKLUND en 1969.

*Synlophe* : Le corps est parcouru par des arêtes cuticulaires qui naissent au niveau de l'hypoderme (fig. 2, I). Chez la femelle, ces arêtes sont au nombre de 31, espacées régulièrement, mais les arêtes situées en face des champs latéraux sont plus serrées. La pointe des arêtes est orientée perpendiculairement à la paroi du corps. Les arêtes débutent en arrière de la tête et s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale chez le mâle.

*Tête* : Il n'existe ni anneau buccal, ni vésicule céphalique (fig. 2, H).

#### CONCLUSION

Ce synlophe comprend des arêtes qui nous semblent d'un type particulier car elles prennent naissance dans l'hypoderme au lieu d'être seulement incluses dans l'épaisseur de la cuticule.

Nous avons observé des synlophes d'un type comparable chez *Pararhabdonema longistriata* Kreis, 1945, parasite d'un Lemurien malgache et *Chabaudstrongylus dubosti* (Durette-Desset et Chabaud, 1974) Durette-Desset et Denké, 1978, parasite d'un Tragule africain.

Ces trois formes constituent donc un ensemble archaïque et comme l'ont indiqué CHABAUD et CHOCQUET, 1955, il est très vraisemblable qu'*Antilocapra* est l'hôte véritable de *Pseudostertagia*.

Nous interprétons donc ces trois genres comme des formes reliques faisant partie de la lignée *Libyostrongylinae*.

#### ***Parostertagia heterospiculum* Schwartz et Alicata, 1933**

Hôte : *Tayassus tajacu*.

LOCALISATION : intestin grêle.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Kingsuille, Texas, USA.

MATÉRIEL : 1 ♂, 1 ♀, n° 66 250 récoltés et déterminés par W. M. SAMUEL en 1967.

*Synlophe* : Le corps est parcouru longitudinalement par environ 20 arêtes cuticulaires qui débutent en arrière de la vésicule céphalique et s'étendent jusqu'au niveau de la bourse caudale chez le mâle et de l'anus chez la femelle. Ces arêtes sont probablement orientées perpendiculairement à la paroi du corps mais nous ne pouvons sur l'animal *in toto* préciser si elles s'insèrent sur l'hypoderme ou s'il s'agit de simples replis cuticulaires comme chez *Molineus* par exemple.

*Tête* : Il existe un anneau buccal très mince, haut de 4  $\mu\text{m}$  (fig. 2, G).

#### CONCLUSION

D'après l'examen partiel que nous avons pu en faire, le synlophe paraît proche de celui du genre *Hyoststrongylus*, mais le nombre d'arêtes est inférieur. L'absence de vésicule céphalique, l'existence d'un léger anneau buccal, le nombre des arêtes sont trois éléments qui

paraissent indiquer que *Parostertagia*, bien que proche, est légèrement plus primitif que *Hyostromgylus rubidus* Hassal et Stiles, 1892. *Hyostromgylus gabonensis* Durette-Desset et Chabaud, 1974, a une vésicule céphalique comme *rubidus*, un nombre d'arêtes intermédiaire entre *Parostertagia* et *rubidus*, et un anneau péribuccal très bien marqué (fig. 2, J).

Nous avons donc un ensemble de trois espèces : *Parostertagia heterospiculum* parasite du Pécari en Amérique du Nord, *Hyostromgylus gabonensis* parasite d'un Tragule africain et *H. rubidus* parasite de Suidés, cosmopolite.

Les deux premières espèces sont plus primitives que la troisième et le fait qu'elles appartiennent à deux continents différents devient explicable si l'on sait que des fossiles de la lignée Pécari existent un peu partout dans le monde, y compris l'Afrique.

Ces trois formes nous paraissent donc avoir un intérêt exceptionnel car, dans notre interprétation, elles correspondent au passage entre Graphidiinae et Ostertagiinae. Ceci semble indiquer que cette évolution a eu lieu en Afrique.

### **Biogastranema leporis** Rohrbacher et Ehrenford, 1954

HÔTE : *Lepus californicus*.

LOCALISATION : non précisée.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE : Davis, California, USA.

MATÉRIEL : 1 ♂, 1 ♀, n° 66 171, récoltés par Y. P. DOUGLAS et déterminés par M. B. CHITWOOD.

*Synopse* : Le corps est parcouru longitudinalement par 47 crêtes cuticulaires orientées perpendiculairement à la paroi du corps. Les crêtes sont espacées régulièrement mais de façon plus serrée sur les faces latérales (fig. 1, I, J).

*Tête* : Présence d'une capsule buccale haute de 10  $\mu\text{m}$  et d'une dent dorsale (fig. 1, H).

### CONCLUSION

Nous interprétons ce genre comme un Haemonchinae primitif car la réduction de la côte dorsale est apparente mais moins prononcée que chez *Haemonchus* et la côte 2 reste relativement importante par rapport à la côte 3.

### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARAÚJO, T. L. DE, 1940. — *Parallintoshius parallintoshius* n. g. n. sp. (Nématode Trichostrongylidae) parasita de Chiroptera. *Revta Fac. Med. vet.*, **1** (3-4) : 205-210.
- ARNOLD, J. G., 1941. — A new rabbit nematode, *Stunkardionema halla*. *Trans. Am. microsc. Soc.*, **60** : 65-68.
- BECKLUND, W. W., 1963. — *Lamanema chavezii* gen. n. sp. n. and *Nematodirus lamae* sp. n. (Nematoda : Trichostrongylidae) from the alpaca, *Lama pacos* and the vicuna, *Vicugna vicugna*, in Peru. *J. Parasit.*, **49** (6) : 1023-1027.

- CHITWOOD, B. G., 1937. — A new trichostrongyle *Allintoshius nycticeius* n. g. n. sp. (Nematoda) from a bat. *Proc. helminth. Soc. Wash.*, **4** : 19-20.
- 1938. — IV. Some nematodes from the caves of Yucatan. *Canergie Inst. Wash. Publ.*, **491** : 51-66.
- DURETTE-DESSET, M. C., 1971. — Essai de classification des Nématodes Héligmosomes. Corré-  
lations avec la paléobiogéographie des hôtes. *Mém. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, nlle sér.,  
sér. A, Zool., **49**, 126 p.
- DURETTE-DESSET, M. C., et A. G. CHABAUD, 1974. — Trois nouveaux Nématodes parasites du  
Chevrotain aquatique : *Hyemoschus aquaticus* au Gabon. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*,  
3<sup>e</sup> sér., n° 205, Zool. 135 : 75-87.
- DURETTE-DESSET, M. C., et A. G. CHABAUD, 1975. — Nématodes Trichostrongyloidea parasites  
de Microchiroptères. *Annl. Parasit. hum. Comp.*, **50** (3) : 303-337.
- DURETTE-DESSET, M. C., A. G. CHABAUD et J. CASSONE, 1977. — Neuf Nématodes Trichostron-  
gyloides (dont sept nouveaux) coparasites d'un Fourmilier brésilien. *Bull. Mus. natn. Hist.*  
*nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n° 428, Zool. 298 : 133-158.
- DURETTE-DESSET, M. C., et M. DENKÉ, 1978. — Description de nouveaux Nématodes parasites  
d'un Lièvre africain et compléments à l'étude morphologique de quelques Trichostrongyli-  
dae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér. (sous presse).
- DURETTE-DESSET, M. C., et R. TCHEPRAKOFF, 1977. — Compléments morphologiques à l'étude  
de *Cheiropteronea globocephala* Sandground, 1929. Remarques sur la position systéma-  
tique et les affinités phylétiques du genre. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3<sup>e</sup> sér., n° 405,  
Zool. 282 : 1091-1094.
- GRAYBILL, H. W., 1923. — A new genus of Nematodes from the domestic rabbit. *Parasitology*,  
**15** : 340-342.
- HALL, M. C., 1916. — Nematodes parasites of Mammals of the orders Rodentia, Lagomorpha,  
and Hyracoidea. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **50** : 1-258.
- HASSALL, A., et C. W. STILLES, 1892. — *Strongylus rubidus* a new species of nematoda parasitic  
in pigs. *J. comp. Med. vet. Archives.*, **13** : 207-209.
- KREIS, H. A., 1945. — Beiträge zur Kenntnis parasitischer Nematoden. XII. Parasitische Nema-  
toden aus den Tropen. *Revue suisse Zool.*, Genève, **52** : 551-596.
- PRICE, E. W., 1928. — New Helminth parasites from Central American Mammals. *Proc. U. S.*  
*natn. Mus.*, **73** (4) : 1-7.
- RANSOM, B. H., et M. C. HALL, 1912. — A new nematode, *Ostertagia bullosa* parasitic in the ali-  
mentary tract of sheep. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **42** : 175-179.
- ROHRBACHER, G. H. JR., et F. A. EHRENFORD, 1954. — *Biogastranema* n. gen. (Nematoda : Tri-  
chostrongylidae) from the California jack rabbit, *Lepus californicus californicus* Gray (Mam-  
malia : Leporidae). *Proc. helminth. Soc. Wash.*, **21** : 63-67.
- SANDGROUND, J. H., 1929. — Some new parasitic Nematodes from Yucatan (Mexico) including  
a new genus of Strongyle from cattle. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, **69** : 515-524.
- SCHWARTZ, B., et J. E. ALICATA, 1933. — Description of two parasitic Nematodes from the Texas  
jaccary. *Proc. U. S. natn., Mus.*, **82**, Art. XV : 1-6.
- TRAVASSOS, L., 1917. — Nematodes parasitos de roedores. *Braz.-méd.*, **31** (3) : 35.
- WOLFGANG, R. W., 1954. — Studies on the endoparasitic fauna of Trinidad mammals. X. Para-  
sites of Chiroptera. *Can. J. Zool.*, **32** (1) : 20-24.